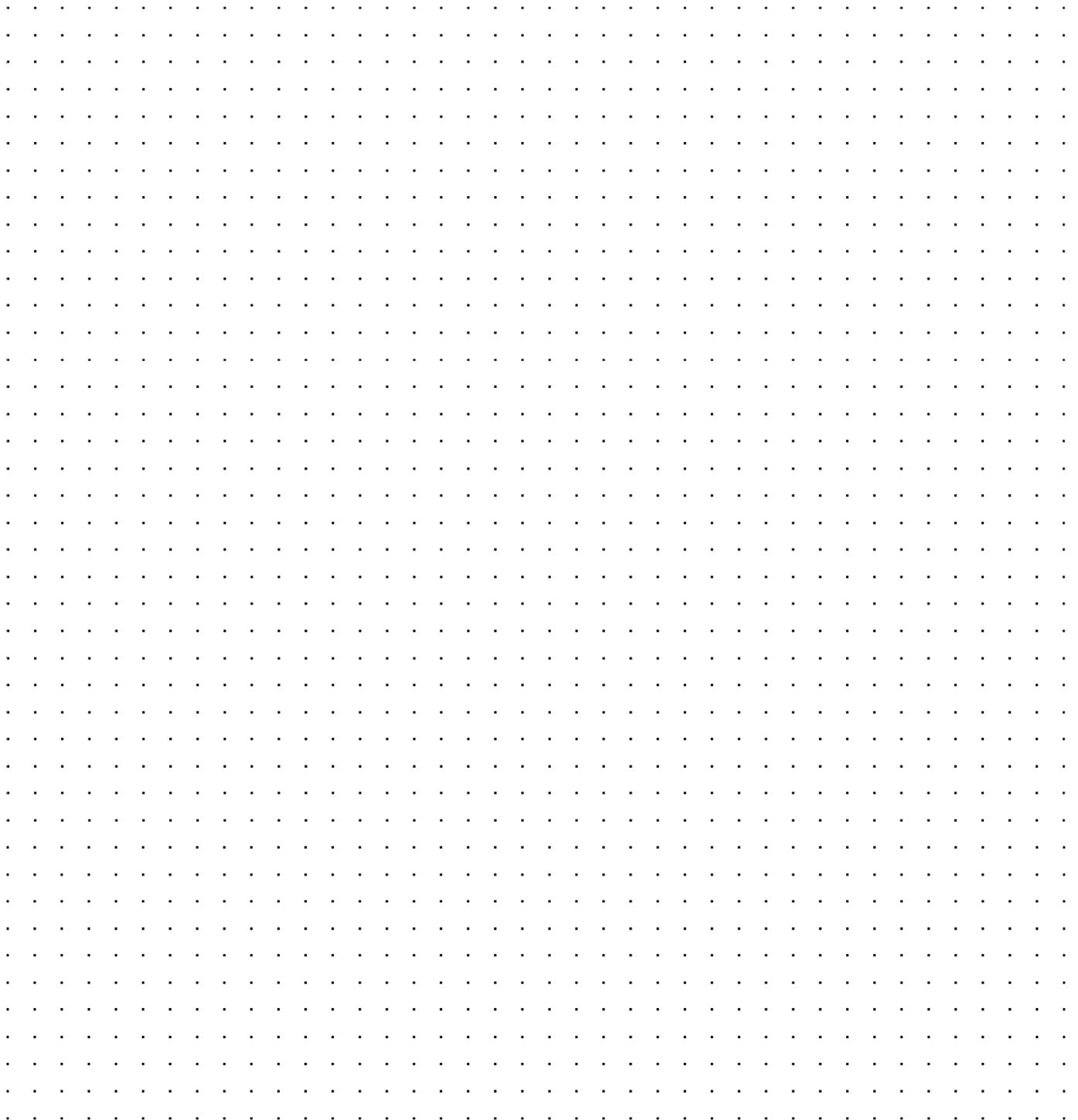


Überbauungsplan "Rütistrasse Süd", Rapperswil-Jona

Verkehrsgutachten Richtprojekt
28.03.2014



Projektteam

Schmid-Mohni, Chantal

Brichmeier, Sabrina

Pauli, Christian

Ruggli, Partick

Ernst Basler + Partner AG

Mühlebachstrasse 11

8032 Zürich

Telefon +41 44 395 16 16

info@ebp.ch

www.ebp.ch

Druck: 26. März 2014

T:\213137\40_BEARBEITUNG\42_Berichte\Verkehrsgutachten_S_akt_140328.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	1
2	Aufgabenstellung	2
3	Ermittlung Parkplatzbedarf	3
3.1	Parkfelder für Motorfahrzeuge	3
3.1.1	Ermittlung Parkplatzbedarf	3
3.1.2	Reduzierter Parkplatzbedarf	3
3.2	Parkfelder für Veloabstellplätze	3
3.3	Abstellplätze für Motorräder und Roller	4
4	Verkehrsaufkommen.....	4
4.1	Verkehrserzeugung alle neuen Nutzungen im Untersuchungsperimeter	4
4.1.1	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV).....	5
4.1.2	Verkehr in der Abendspitzenstunde (ASP)	5
5	Erschliessung	7
5.1	Heutige Erschliessungssituation MIV	7
5.2	Geplante Erschliessung MIV.....	7
5.3	Heutige Erschliessungssituation LV	8
5.4	Geplante Erschliessung LV.....	9
6	Auswirkungen auf das Strassennetz.....	9
6.1	Knoten Schönau	9
6.2	Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse	9
6.3	Knoten Meienberg-/ Rütistrasse.....	10
6.4	Verkehrsfluss Rütistrasse, Abschnitt Kreuzackerstrasse – Schönau.....	10

Anhang

- A1 Verkehrsaufkommen Überbauung „Rütistrasse Süd“
- A2 Verkehrsaufkommen Überbauung „Chrüzacher“
- A3 Leistungsfähigkeit
- A4 Strassenraumgestaltung – Konzeptplan

1 Ausgangslage

Südlich der Rütistrasse in Jona plant MB Architekten Lachen im Auftrag des „Konsortiums Kreuzacker Jona“ eine Wohnsiedlung Rütistrasse Süd. Es wird ein Überbauungsplan erstellt.



Abbildung 1: Projekt MB Architekten Lachen, Stand 28.03.2014

Im Zusammenhang mit dem Überbauungsplan ist ein Verkehrsgutachten für das Richtprojekt zu erarbeiten.

Geplant ist, die Wohnsiedlung über die Meienbergstrasse an die Kantonsstrasse zu erschliessen. Zudem wird ein weiterer direkter Anschluss an die Rütistrasse gewünscht.

Die Rütistrasse ist eine wichtige Einfallsachse in die Stadt und ist heute während den Spitzenstunden stark belastet. Bei der Planung des Anschlusses der neuen Wohnsiedlung an die Rütistrasse ist dies zu berücksichtigen. Das Verkehrsgutachten ist in enger Koordination mit der Stadt Rapperswil-Jona (RJ) und dem Kanton St. Gallen zu erarbeiten.

Weitere Planungen im Untersuchungsperimeter

Auf der gegenüberliegenden Strassenseite wird zur Zeit ebenfalls eine Wohnsiedlung mit Gewerbeanteil geplant (Rütistrasse Nord: Chrüzacker I und II). Die Planungen werden

aufeinander abgestimmt und für die Erarbeitung beider Verkehrsgutachten wurde Ernst Basler + Partner beauftragt.

Gleich an die anschliessende Parzelle des Projekts Rütistrasse Nord wäre östlich eine weitere Wohnüberbauung (Chrüzacher III) möglich. Diese Erweiterung wird in der vorliegenden Studie ebenfalls berücksichtigt, um die notwendigen Randbedingungen für später festzulegen.



Abbildung 2: Übersicht geplante Projekte

2 Aufgabenstellung

Das Konsortium Kreuzacker Jona hat Ernst Basler + Partner mit folgenden Aufgaben beauftragt:

- Prüfung und Begründung der geplanten Erschliessung
- Ermittlung der Verkehrserzeugung für die Wohnnutzung sowie die geplanten neuen Nutzungen im Untersuchungsperimeter
- Aufzeigen der Verteilung des Verkehrsaufkommens auf das heutige Strassennetz sowie die zu erwartenden Auswirkungen
- Aufzeigen möglicher Massnahmen zu Verbesserung der Erschliessungssituation.

3 Ermittlung Parkplatzbedarf

Gemäss Parkplatzbedarfs-Reglement der Stadt RJ ist für ein neues Bauvorhaben der minimale und maximale Grenzbedarf an Parkfeldern zu ermitteln. Der reduzierte Parkplatzbedarf wird aufgrund der geplanten Nutzungen und der Möglichkeit der Benützung des ÖV sowie der Erreichbarkeit durch Radfahrer und Fussgänger bestimmt.

3.1 Parkfelder für Motorfahrzeuge

3.1.1 Ermittlung Parkplatzbedarf

Für die geplante Wohnnutzung der Rütistrasse wird der Bedarf über die anrechenbare Geschossfläche ermittelt.

Nutzungsart	Parkfelder (PF) Bewohner	Parkfelder (PF) Besucher
Wohnen	1 PF / 80m ² aGF	10% der Bewohner PF

Tabelle 1: Bestimmung Parkplatzbedarf für Nutzungsart Wohnen

Nutzungen	Bemerkungen	m ²	PF Bewohner	PF Besucher	Summe PF
Wohnungen	aGF	6'057	76	8	84

Tabelle 2: Ermittelter Parkplatz-Bedarf für Wohnnutzung an der Rütistrasse Süd

Aufgrund der Vorgaben sind für die geplante Wohnüberbauung 84 Parkfelder notwendig.

3.1.2 Reduzierter Parkplatzbedarf

Je nach Lage, bzw. nach Güteklasse der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr muss der Pflichtbedarf reduziert werden. Die Überbauung an der Rütistrasse liegt gemäss Parkplatzbedarfs-Reglement im Gebiet D, so dass 100% der Bewohnerparkfelder zu erstellen sind. Für die Besucher soll der Bedarf mindestens 90% betragen.

Gemäss diesen Vorgaben, sind 76 Parkfelder für die Wohnnutzung und 8 Parkfelder für Besucher zu erstellen.

3.2 Parkfelder für Veloabstellplätze

Für Anzahl Parkfelder für Zweiradfahrzeuge wird ebenfalls im Parkplatzbedarfs-Reglement geregelt. Die Anzahl der Abstellplätze wird auch über die Nutzung ermittelt.

Nutzungsart	Bemerkungen	Velo-Abstellplatz (VP) Bewohner
Wohnen	Zimmer 35m ² / oder 4 Zimmer/Wohung	1 VP / Zimmer

Tabelle 3: Bestimmung Anzahl Velo-Abstellplätze für die Nutzungsart Wohnen

Nutzungen	Anzahl Zimmer	VP Bewohner
Zimmer	162	162

Tabelle 4: Ermittelter Bedarf an Veloabstellplätzen für Wohnnutzung an der Rütistrasse Süd

Für die Überbauung Rütistrasse Süd sind minimal 162 Veloabstellplätze in Eingangsnähe und gedeckt anzubieten.

3.3 Abstellplätze für Motorräder und Roller

Gemäss Reglement sind ausreichend Abstellplätze für Motorräder und Roller anzubieten. Die Anzahl darf minimal 10% der Parkplätze für Personenwagen nicht unterschreiten.

4 Verkehrsaufkommen

Das Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzungen wurde aufgrund der folgenden Annahmen ermittelt.

Annahmen	
Bewohner / m ²	40
Wege / Bewohner	3
MIV-Anteil Bewohner	65%
MIV-Anteil Beschäftigte	70%
PW-Besetzungsgrad	1.3

Tabelle 5: Annahmen Ermittlung Verkehrserzeugung

4.1 Verkehrserzeugung alle neuen Nutzungen im Untersuchungsperimeter

Neben 6'150 m² Geschossfläche für die Rütistrasse Süd sind auf der gegenüberliegenden Seite rund 8'750 m² Geschossfläche für Wohnen und Gewerbe geplant. Die Nutzungen teilen sich wie folgt auf.

Überbauung	Nutzungsart	Geschossfläche
Rütistrasse Süd	Wohnen	6'060 m ²
Chrüzacher I	Wohnen	1'850 m ²
Chrüzacher I	Gewerbe	300 m ²
Chrüzacher II	Wohnen	4'800 m ²
Chrüzacher II	Gewerbe	750 m ²
Chrüzacher III	Wohnen	2'000 m ²
Summe		15'760 m²

Tabelle 6: geplante Geschossfläche je Überbauung und Nutzungsart

4.1.1 Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)

Die folgende Tabelle zeigt das prognostizierte Verkehrsaufkommen, das die beiden Überbauungen generieren. Rütistrasse Süd generiert 230 Fahrten/Tag, was ca. 40% des ermittelten Neuverkehrs ausmacht.

Überbauung	Nutzungsart	Veränderung
Rütistrasse Süd	Wohnen	+ 230
Chrüzacher I	Wohnen	+ 70
Chrüzacher I	Gewerbe	+ 10
Chrüzacher II	Wohnen	+ 180
Chrüzacher II	Gewerbe	+ 30
Chrüzacher III	Wohnen	+ 75
Summe		+ 595

Tabelle 7: Veränderung des DTV infolge aller neuen Nutzungen und Siedlungsentwicklungen (Fz/Tag)

4.1.2 Verkehr in der Abendspitzenstunde¹ (ASP)

Der Anteil der Abendspitzenstunde für Wohnnutzungen beträgt allgemein rund 12%. Für die Abendspitzenstunde wird die folgende Verkehrserzeugung geschätzt.

Überbauung	Nutzungsart	Zufahrten	Wegfahrten
Rütistrasse Süd	Wohnen	+ 21	+ 7
Chrüzacher I	Wohnen	+ 6	+ 2
Chrüzacher I	Gewerbe		+ 1
Chrüzacher II	Wohnen	+ 16	+ 5
Chrüzacher II	Gewerbe	+ 1	
Chrüzacher III	Wohnen	+ 7	+ 2
Summe		+ 51	+ 17

Tabelle 8: Verkehrserzeugung Abendspitzenstunde (Fz/h)

¹ ASP: Verkehr während der Abendspitzenstunde, d.h. zwischen 17.00 – 18.00 Uhr

Die folgende Abbildung zeigt den Verkehr, den die neuen Nutzungen während der ASP generieren. Ebenfalls abgebildet sind die heutigen Knotenströme, die am Dienstag, 14. Mai 2013 erhoben wurden.

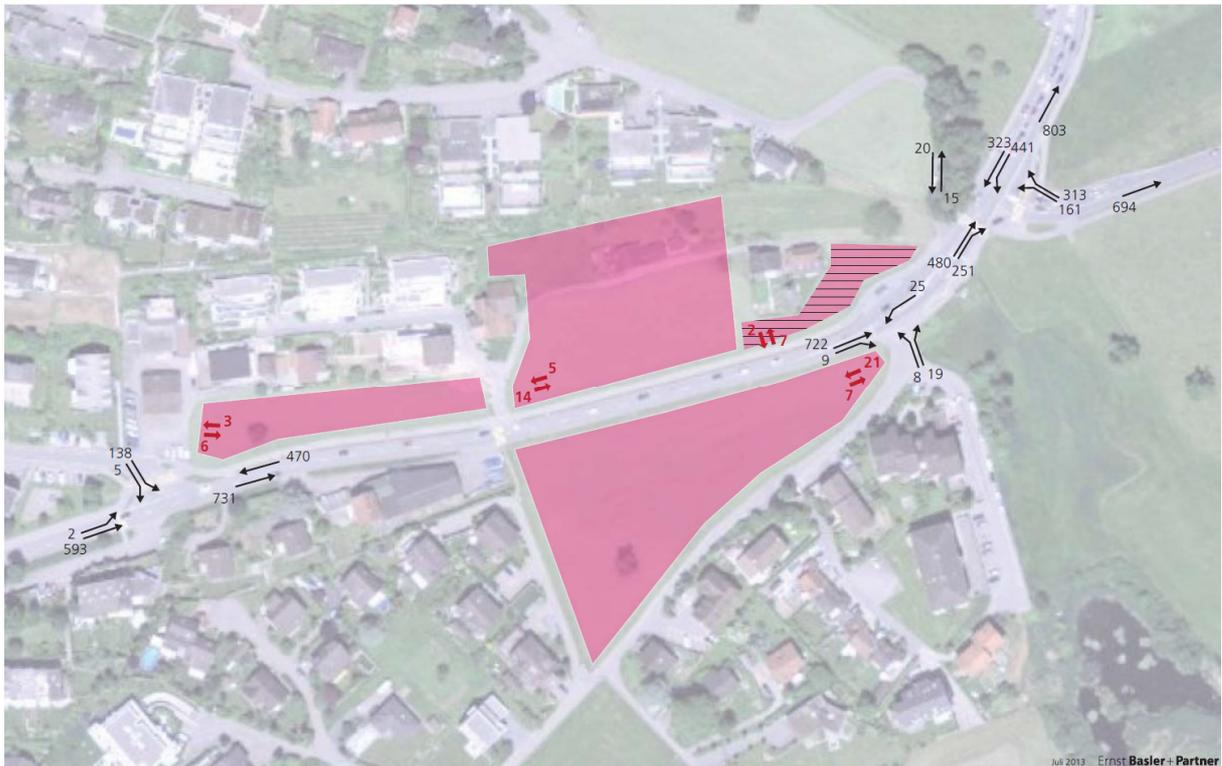


Abbildung 3: Knotenströme Ist-Zustand mit Verkehrserzeugung geplante Überbauungen entlang der Rütistrasse während der ASP (Fzlh)

Annahmen über die Verteilung der Fahrten im Netz

In einem ersten Schritt wurden die aktuellen Verkehrsmodelldaten mit den aktuellen Daten der Dauerzählstelle des Kantons und mit einer Nummernschilderhebung, November 2012, verglichen. Das aktuelle Verkehrsmodell, weist einen deutlich kleineren Zu- und Abfluss über die Holzwiesstrasse auf als dies heute der Fall ist.

Zudem sind im Verkehrsmodell kleinere Strassen nicht abgebildet. Aufgrund dieser Differenzen wurde am Dienstag, 14. Mai 2013 von 17.00 – 18.00 der Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse und Meienberg-/ Rütistrasse sowie einzelne Ströme des Knotens Schönau erhoben.

Gemäss der Zählung wurde die Verteilung der Zu und Wegfahrten der Überbauungen angenommen:

- Zu- und Wegfahrten haben die gleiche Verteilung. Gemäss Zählung unterscheiden sich diese nur um ein / zwei %.
- 75% der Fahrten fahren über den Knoten Schönau und 25% über den Knoten Rüti-/Kreuzackerstrasse

- 65% der Fahrten über den Knoten Schönau kommen von der Autobahn oder fahren in diese Richtung, die restlichen 35% fahren über die Holzwiesstrasse von und nach Jona.

5 Erschliessung

5.1 Heutige Erschliessungssituation MIV²

Die Rütistrasse ist eine wichtige Einfallsachse in die Stadt und ist heute während den Spitzenstunden stark belastet. Während der Abendspitzenstunde fliesst der Verkehr stadtauswärts nur zähflüssig ab.

Aufgrund dessen besteht am Knoten Kreuzacker-/Rütistrasse eine LSA nur zur Busbevorzugung. Die LSA Kreuzackerstrasse ist mit der LSA Schönau koordiniert, so dass die Busse über den gesamten Abschnitt in Richtung Schönau bevorzugt werden können.

Die Kreuzackerstrasse ist eine Einbahnstrasse in Richtung Rütistrasse. Bussen und Velos ist die Fahrt in der Gegenrichtung erlaubt.

Auf dem Abschnitt der Rütistrasse ist im Bereich des Knotens Schönau Tempo 60 signalisiert. Auf der Rütistrasse wird stadteinwärts kurz vor dem Fussgängerstreifen Geschwindigkeit Generell 50 signalisiert.

Zwischen Kreuzackerstrasse und Knoten Schönau münden drei Erschliessungsstrassen in die Rütistrasse. Über den Unteren Kreuzacker werden die hinteren Liegenschaften im westlichen Teil sowie beiden bestehenden Liegenschaften im östlichen Teil erschlossen.

Im Knotenbereich Schönau ist neben der Meienbergstrasse auch die Frohbergstrasse angeschlossen. Damit werden hauptsächlich Wohnnutzungen erschlossen. Beide Knoten sind ohne Lichtsignalanlage geregelt. Mit separaten Abbiegespuren und zurückversetzten Haltebalken verläuft der Verkehrsfluss meist reibungsfrei.

5.2 Geplante Erschliessung MIV

Aufgrund aller geplanten Überbauungen entlang der Rütistrasse ist die Geschwindigkeit Generell 50 zu signalisieren, da sich das Siedlungsgebiet ausdehnt und bereits beim Knoten Schönau beginnt. Mit der Reduktion der Geschwindigkeit werden zudem die Verkehrssicherheit sowie die Lärmsituation verbessert.

Geplant ist, die Überbauung Rütistrasse Süd über den Knoten Meienbergstrasse zu erschliessen.

² MIV: motorisierten Individualverkehr



Abbildung 4: Abbildung Erschliessung Projekt Rütistrasse Süd, Stand 28.03.2014

Neben der Haupteerschliessung über die Meienbergstrasse ist eine zusätzliche direkte Einfahrt von der Rütistrasse her geplant. Die Zu- und Wegfahrt ist jedoch nur beschränkt möglich, so dass die Fahrzeuge nur rechts zu- und rechts wieder wegfahren können.

Beide Erschliessungen sind geometrisch realisierbar und die notwendigen Sicherheitsbedingungen werden eingehalten.

5.3 Heutige Erschliessungssituation LV³

Entlang der Rütistrasse wird stadteinwärts ein separater Fuss- und Radweg angeboten. Im Bereich Unterer Kreuzacker ist ein Fussgängerstreifen auf der Rütistrasse markiert, der die Fusswege verbindet. Im Bereich des Knotens Schönau wird ein kombinierter Fussgängerstreifen mit Velo-Furt (Steuerung auf Anfrage) angeboten.

³ LV: Langsamverkehr: Velo- und Fussverkehr

5.4 Geplante Erschliessung LV

In Kombination mit der neuen Lage der Haltestelle Schönau ist ein Fussgängerstreifen im Bereich des Knotens Meienberg- / Rütistrasse vorgesehen. Mit dieser neuen Querungsstelle für die Zufussgehenden werden alle Fussgängerverbindungen zur Haltestelle Schönau verbessert. Die Fusswegplanung der Überbauung Rütistrasse Süd wird entsprechend darauf abgestimmt. Die Fussgänger werden entlang der Rütistrasse auf dem Grundstück geführt und es wird eine zusätzliche Verbindung zwischen der Rütistrasse und der Meienbergstrasse geschaffen.

6 Auswirkungen auf das Strassennetz

Basierend auf den heutigen Verkehrsmengen, der ermittelten Verkehrserzeugung und der angenommenen Verkehrsflüsse wurde die Leistungsfähigkeit der Knoten ermittelt (siehe Anhang A3).

6.1 Knoten Schönau

Der Knoten Schönau funktioniert trotz Mehrverkehr mit befriedigender Qualität; LOS⁴ C.

Wichtig ist hier nochmals darauf hinzuweisen, dass kein Mehrverkehr über die Frohbergstrasse erfolgen darf. Dies fordert auch das Tiefbauamt des Kantons SG, weil mehr Zu- und Wegfahrten die Leistungsfähigkeit des LSA Knotens stark beeinträchtigen.

6.2 Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse

Die Leistungsfähigkeit des Knotens Kreuzacker-/ Rütistrasse liegt bereits heute während der Abendspitzenstunde unter der geforderten Qualitätsstufe LOS D (ausreichend). Aufgrund der langen Rückstausituation vom Knoten Schönau können die Fahrzeuge aus der Kreuzackerstrasse nur nach langen Wartezeiten in Richtung Schönau fahren.

Die Qualitätsstufe wurde für einen unregelmässigen T-Knoten ohne Berücksichtigung der Busbevorzugung ermittelt. Mit der Berücksichtigung der ÖV-Bevorzugung, die den Abfluss aus der Kreuzackerstrasse verbessert, ist davon auszugehen, dass eine bessere Qualitätsstufe für den Knoten resultiert.

Mit dem zukünftigen Mehrverkehr der Überbauungen Chrüzacher und Rütistrasse Süd wird der Knoten zusätzlich belastet und die Leistungsfähigkeit sinkt. Vor allem die einfahrenden Fahrzeuge aus der Kreuzackerstrasse müssen mit längeren Wartezeiten rechnen. Die Qualitätsstufe ist

⁴ LOS: Level of Service; Skala reicht von A (ausgezeichnet) über D (ausreichend) bis F (völlig unzureichend)

aber immer noch ausreichend (LOS D). Zudem werden die Fahrzeuge mit den Bussen, die im Viertelstunden Takt in Richtung Schönau verkehren, entsprechenden bevorzugt.

Aufgrund der geplanten Erschliessung der Überbauung Chrüzacher I an die Kreuzackerstrasse muss der Knoten insbesondere bzgl. der Sicherheit neugestaltet werden. In diesem Zusammenhang werden zudem alle Verkehrsbeziehungen des Knotens mit einer LSA gesteuert.

Mit dieser geplanten Steuerung aller Verkehrsbeziehungen, wird die Leistungsfähigkeit, auch unter Berücksichtigung des künftigen Mehrverkehrs, deutlich verbessert und die Qualitätsstufe LOS B (gut) wird erreicht.

6.3 Knoten Meienberg-/ Rütistrasse

Gemäss Berechnung der Leistungsfähigkeit des Knotens Meienberg-/ Rütistrasse kann der zusätzliche Verkehr reibungsfrei abgewickelt werden. Die vorhandene Linksabbiegespur auf der Rütistrasse ist ausreichend.

6.4 Verkehrsfluss Rütistrasse, Abschnitt Kreuzackerstrasse – Schönau

Mit den zusätzlichen Ein- und Ausfahrten der Überbauungen Chrüzacher II und III auf die Rütistrasse wird der Verkehrsfluss beeinträchtigt. Mit einer Mittelzone (Abbiege-/Aufstellstreifen) kann ein reibungsfreier Verkehrsfluss gewährleistet werden. Die Mittelzone dient dazu, dass die Sichtweiten bei stockendem Kolonnenverkehr gegeben sind und die Ein- und Ausfahrt deutlich verbessert wird. Allerdings bedingt dies eine stellenweise Aufweitung des Strassenraums.

Diese Mittelzonen sind für beide Erschliessungen der Überbauung Chrüzacher II sowie auch der künftige Überbauung Chrüzacher III, vorgesehen.

Der Anschluss der Überbauung Chrüzacher III wird bereits mit der Realisierung der Überbauung Chrüzacher II umgesetzt.

Busspur

Während der Erarbeitung der Richtprojekte der beiden an die Rütistrasse grenzenden Überbauungen reichte der Quartierverein Lenggis-Kempraten eine Anfrage zuhanden des Kantons ein. Sie wollten, dass eine Busspur auf der Rütistrasse geprüft wird. Gemäss Rückmeldung des Kantons ist die Verlustzeit der Buslinien „nicht explizit auf die Verlustzeiten zwischen Kreuzacker und Schönau zurück zu führen. Aufgrund dieser Situation ist ein genügendes Kosten-Nutzen-Verhältnis nicht explizit ausgewiesen, weshalb eine Busspur auf der Rütistrasse auch nicht ins kürzlich verabschiedete 16. Strassenbauprogramm eingereicht wurde“⁵. Um sicher zu gehen, ob zu einem späteren Zeitpunkt die Realisierung eine Busspur dennoch möglich ist, wurde im Rah-

⁵ Korrespondenz des Kantons St.Gallen vom 8. Oktober 2013 mit dem Quartierverein Lenggis-Kempraten, bzgl. Verbesserung für den Busverkehr (eigene Busspur an der Rütistrasse)

men der Überbauungsprojekte Chrüzacher und Rütistrasse Süd die Frage einer Busspur zusätzlich geprüft.

Mit der Überprüfung wurde aufgezeigt, dass der notwendige Platzbedarf, der benötigt wird um eine Busspur anzubieten und um ein sicheres Queren für die Fussgänger zu ermöglichen, nicht vorhanden ist. Da der Strassenraum stellenweise von Fassade zu Fassade reichen würde. Möglich wäre es den Fussgängerübergang mit einer LSA zu steuern, so könnte der Strassenquerschnitt reduziert werden. Doch auch dieser mögliche Querschnitt überzeugte nicht alle Beteiligten. In gemeinsamen Gesprächen mit den wichtigen kantonalen Amtsstellen konnte eine umsetzbare Lösung für die Verbesserung des Busbetriebs auf dem Abschnitt Kreuzackerstrasse – Schönau gefunden werden.



Abbildung 5: geplante Strassenraumgestaltung auf dem Abschnitt Knoten Kreuzackerstrasse und Knoten Schönau, Stand 28.03.2014

Die oben abgebildete Lösung beinhaltet die Steuerung des gesamten Knotens Kreuzacker-/ Rütistrasse sowie der Verschiebung der Haltestelle Schönau und die Neugestaltung der Haltestelle als Fahrbahnhaltestelle. Mit der Steuerung des Knotens Kreuzackerstrasse kann der Bus bevorzugt werden und ein möglicher Rückstau vom Knoten Schönau kann mit der Koordination beider Lichtsignalanlagen abgebaut werden, so dass der Bus als Pulkführer ohne Behinderung in die Haltestelle Schönau einfahren kann. In die Gegenrichtung kann der Bus sich bereits in der Haltestelle Schönau am Knoten Kreuzackerstrasse anmelden, so dass ein möglicher Stau stadteinwärts abgebaut werden kann. Mit der Fahrbahnhaltestelle wird sichergestellt, dass der Bus nicht überholt werden kann.

Zusammen mit der Verlegung der Haltestelle wird auf der Rütistrasse in zusätzlich Fussgängerstreifen mit Schutzinsel realisiert, so dass die ÖV-Benützer sicher zu ihrem Ziel gelangen.

Mit der Umgestaltung des Strassenraums und den oben beschriebenen Massnahmen kann ein reibungsfreier Verkehrsfluss sowie eine Busbevorzugung gewährleistet werden.

Die gesamte Strassenraums entlang der Rütistrasse wird vom Büro Blau und Gelb Landschaftsarchitektur übernommen, der die Aussenräume aller geplanten Überbauungen gestaltet.

A1 Verkehrsaufkommen Überbauung „Rütistrasse Süd“

Ermittlung der Fahrten Rütistrasse Süd

Typ	qm	Art	1 Bewohner / x qm	Anz. Bewohner	Wege Bewohner		Verbund- effekt	Anz. Wege		MIV-Anteil Bewohner	PW-Bes. Bewohner	Anz. Fahrten		Fahrten ASP	Zufahrt	Wegfahrt
					MIN	MAX		MIN	MAX			MIN	MAX			
Wohnen	6057	aGF	40	151	3	3.3	0%	454	500	65%	1.3	227	250	27	20	7

Verteilung in % ASP

Wohnen:	75%	25%
---------	-----	-----

ASP Verteilung der Fahrten Rütistrasse Süd

Anteil Meienbergstrasse	Meienbergstrasse Ri.		Rütistrasse W		Rütistrasse E		Summe		Meienber- g-strasse
	Rütistrasse W	Rütistrasse E	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	
Rütistrasse Süd	100%	25%	75%	5	2	15	5	20	7

Anteil gemäss Zählung

Rütistrasse E Ri.	
Autobahn	Hinterwiesstr.
65%	35%

Anteil gemäss Zählung

Autobahn		Hinterwiesstrasse		Summe		Rüt- strasse
Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	Zufahrt	Wegfahrt	
10	3	5	2	15	5	

Annahmen gemäss Bosserhoff, Abschätzung der V.erzeugung

A2 Verkehrsaufkommen Überbauung „Chrüzacher“

Ermittlung der Fahrten Chrüzacher

Typ	qm	Art	1 Bewohner /		Anz. Bewohner		Wege Bewohner		Verbund- effekt	Anz. Wege		MIV-Anteil Bewohner	PW-Bes. Bewohner	Anz. Fahrten	
			x qm	MA	MIN	MAX	MIN	MAX		MIN	MAX			MIN	MAX
Wohnen	1850	aGF	40	40	46		3	3.3	0%	139	0	65%	1.3	69	76
	4800	aGF	40	40	120		3	3.3	0%	360	0	65%	1.3	180	198
	2000	aGF	40	40	50		3	3.3	0%	150	0	65%	1.3	75	83

Fahrten ASP	Zufahrt	Wegfahrt
8	6	2
22	16	5
9	7	2

Verteilung in % ASP

Wohnen:	75%	25%
----------------	-----	-----

Typ	qm	Art	1 Beschäftigter /		Anz. Beschäftigte		Wege Beschäftigte		Verbund- effekt	Anz. Wege		MIV-Anteil Bewohner	PW-Bes. Bewohner	Anz. Fahrten	
			x qm	MA	MIN	MAX	MIN	MAX		MIN	MAX			MIN	MAX
Gewerbe	325	aGF	50	40	7	8	3.3	3.5	0%	21	28	70%	1.3	12	15
	580	aGF	50	40	12	15	3.3	3.5	0%	38	51	70%	1.3	21	27

Fahrten ASP	Zufahrt	Wegfahrt
1	0	1
2	1	0

Verteilung in % ASP

Büro:	21%	79%
--------------	-----	-----

ASP Verteilung der Fahrten Chrüzacher

Anteil Unterer Kreuzacker		Unterer Kreuzacker Ri. Rütistrasse W Rütistrasse E		Rütistrasse W Zufahrt Wegfahrt		Rütistrasse E Zufahrt Wegfahrt		Summe Zufahrt Wegfahrt		Unterer Kreuzacker
Chrüzacher (I, II, III)	100%	25%	75%	4	1	12	4	16	5	
		Anteil gemäss Zählung								
		Rütistrasse E Ri. Autobahn Holzwiessstr.		Autobahn		Hinterwiesstrasse		Summe		Rütistrasse E
		65%	35%	8	3	4	1	12	4	
		Anteil gemäss Zählung								
Anteil Kreuzacker		Kreuzacker Ri. Rütistrasse W Rütistrasse E		Rütistrasse W Zufahrt Wegfahrt		Rütistrasse E Zufahrt Wegfahrt		Summe Zufahrt Wegfahrt		Kreuzacker
Chrüzacher (I, II, III)	100%	25%	75%	2	1	5	2	6	2	
		Anteil gemäss Zählung								
		Rütistrasse E Ri. Autobahn Holzwiessstr.		Autobahn		Hinterwiesstrasse		Summe		Rütistrasse E
		65%	35%	3	1	2	1	5	2	
		Anteil gemäss Zählung								
Anteil Unterer Kreuzacker		Unterer Kreuzacker Ri. Rütistrasse W Rütistrasse E		Rütistrasse W Zufahrt Wegfahrt		Rütistrasse E Zufahrt Wegfahrt		Summe Zufahrt Wegfahrt		Unterer Kreuzacker
Chrüzacher II	100%	25%	75%	0	0	0	1	0	1	
		Anteil gemäss Zählung								
		Rütistrasse E Ri. Autobahn Holzwiessstr.		Autobahn		Hinterwiesstrasse		Summe		Rütistrasse E
		65%	35%	0	1	0	0	0	1	
		Anteil gemäss Zählung								
Anteil Kreuzacker		Unterer Kreuzacker Ri. Rütistrasse W Rütistrasse E		Rütistrasse W Zufahrt Wegfahrt		Rütistrasse E Zufahrt Wegfahrt		Summe Zufahrt Wegfahrt		Unterer Kreuzacker
Chrüzacher II	100%	25%	75%	0	0	0	0	1	0	
		Anteil gemäss Zählung								
		Rütistrasse E Ri. Autobahn Holzwiessstr.		Autobahn		Hinterwiesstrasse		Summe		Rütistrasse E
		65%	35%	0	0	0	0	0	0	
		Anteil gemäss Zählung								
Anteil Dritte Ausfahrt		3. Ausfahrt Ri. Rütistrasse W Rütistrasse E		Rütistrasse W Zufahrt Wegfahrt		Rütistrasse E Zufahrt Wegfahrt		Summe Zufahrt Wegfahrt		3. Ausfahrt
Chrüzacher (I, II, III)	100%	25%	75%	2	1	5	2	7	2	
		Anteil gemäss Zählung								
		Rütistrasse E Ri. Autobahn Holzwiessstr.		Autobahn		Hinterwiesstrasse		Summe		Rütistrasse E
		65%	35%	3	1	2	1	5	2	
		Anteil gemäss Zählung								

Annahmen gemäss Bosserhoff, Abschätzung der V.erzeugung

A3 Leistungsfähigkeit

LSA Schönau

Verkehr: Ist-Zustand **plus** Mehrverkehr

Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr

Besondere Bemerkung: keine

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t_F [s]	q [Fz/h]	q_S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N_{GE} [Fz]	N_{GE} [m]	n_H [Fz]	r	S [%]	N_{RE} [Fz]	N_{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1		K1	25	550	2000	1111	0.50	0	0	4	0	90.0	6	36	6.13	A
	2		K2	9	441	2550	510	0.86	3	18	6	1	90.0	11	66	37.84	C
2	1		K3	15	313	2000	667	0.47	0	0	3	0	90.0	5	30	11.86	A
	2		K4	4	173	3000	267	0.65	0	0	2	0	90.0	4	24	19.82	A
3	1		K5	19	755	2000	844	0.89	3	18	9	1	90.0	13	78	24.98	B
Knotenpunktssummen:						2232		3399									
Gewichtete Mittelwerte:									0.71								20.64
				TU = 45 s T = 3600 s													

Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Zuf.	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Sgr	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
q	Verkehrsstärke	[Fz/h]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen	[Fz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Fz/h]
g	Sättigungsgrad	[-]
N_{GE}	Mittlere Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Grünende	[Fz]
N_{GE}	Mittlere Staulänge bei Grünende	[m]
n_H	Anzahl der haltenden Fahrzeuge pro Umlauf	[Fz]
r	Maximale Anzahl von Vorrückvorgängen	[-]
S	Statistische Sicherheit	[%]
N_{RE}	Maximale Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Rotende	[Fz]
N_{RE}	Maximale Staulänge bei Rotende	[m]
w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
TU	Umlaufzeit	[s]
T	Untersuchungszeitraum	[s]

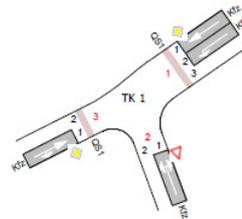
Knoten Meienberg-/ Rütistrasse

Verkehr: Ist-Zustand **plus** Mehrverkehr

Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr

Besondere Bemerkung: keine

Arm	Vorfahrtsregelung		Dreiecksinsel	Spurlänge		Aufweitung	
				Spur	Plätze	Art	Plätze
1	◇	Hauptstrasse	nein	1	~		-
2				~			
2	▽	Vorfahrt gewähren!	nein	1	~	keine	-
3	◇	Hauptstrasse	nein	1	~		-



Strom	Rang	Verkehrsstärke	übergeordn. Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität	Kapazitätsreserve	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Staulänge	99%-Staulänge	mittlere Wartezeit s	Qualitätsstufe A..F	Verkehrstrom (HBS)
	1..4	Pkw-E/h	Fz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h			Pkw-E	Pkw-E			
3 » 1	1	731			2000	1269	0.37	1.000			0.0	A	2
3 » 2	1	15			1800	1785	0.01	1.000			0.0	A	3
2 » 3	3	10	1269	181	169	159	0.06	0.941	0	0	22.6	C	4
2 » 1	2	24	739	375	375	351	0.06	0.936	0	0	10.3	B	6
1 » 2	2	40	746	580	580	540	0.07	0.931	0	0	6.7	A	7
1 » 3	1	490			2000	1510	0.25	1.000			0.0	A	8
3		746			1900	1154	0.39	-			0.0	A	2+3
2		34			276	242	0.12	-			14.9	B	4+6

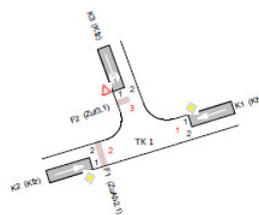
Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse – ohne LSA

Verkehr: Ist-Zustand

Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr

Besondere Bemerkung: Die Leistungsfähigkeitsberechnung berücksichtigt nicht die Busbevorzugung die den Abfluss aus der Kreuzackerstrasse positiv beeinflusst.

Arm	Vorfahrtsregelung	Dreiecksinsel	Spurlänge		Aufweitung	
			Spur	Plätze	Art	Plätze
1		Hauptstrasse	nein	1	~	-
2		Hauptstrasse	nein	1	~	-
3		Vorfahrt gewähren!	nein	1	~	keine -



Strom	Rang	Verkehrsstärke		übergeordn. Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität		Kapazitätsreserve	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Staulänge	99%-Staulänge	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Verkehrsstrom (HBS)
		1..4	Pkw-E/h			Fz/h	Pkw-E/h				Pkw-E/h	Pkw-E/h			
1 » 2	1		470			2000	1530	0.24	1.000				0.0	A	2
1 » 3	1		0				0	-	-				0.0	A	3
3 » 1	3	138		1063	236	236	98	0.58	0.415	4	6	36.2	D	4	
3 » 2	2	5		470	530	530	525	0.01	0.991	0	0	6.9	A	6	
2 » 3	2	0		470	800	800	800	0.00	1.000	0	0	0.0	A	7	
2 » 1	1	593				2000	1407	0.30	1.000				0.0	A	8
3		143				241	98	0.59	-				36.1	D	4+6

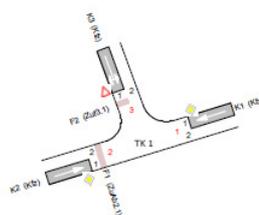
Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse – ohne LSA

Verkehr: Ist-Zustand **plus** Mehrverkehr Überbauungen

Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr

Besondere Bemerkung: Die Leistungsfähigkeitsberechnung berücksichtigt nicht die Busbevorzugung die den Abfluss aus der Kreuzackerstrasse positiv beeinflusst.

Arm	Vorfahrtsregelung	Dreiecksinsel	Spurlänge		Aufweitung	
			Spur	Plätze	Art	Plätze
1		Hauptstrasse	nein	1	~	-
2		Hauptstrasse	nein	1	~	-
3		Vorfahrt gewähren!	nein	1	~	keine -



Strom	Rang	Verkehrsstärke		übergeordn. Verkehrsstärke	Grundkapazität	Kapazität		Kapazitätsreserve	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Staulänge	99%-Staulänge	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Verkehrsstrom (HBS)
		1..4	Pkw-E/h			Fz/h	Pkw-E/h				Pkw-E/h	Pkw-E/h			
1 » 2	1		484			2000	1516	0.24	1.000				0.0	A	2
1 » 3	1		0				0	-	-				0.0	A	3
3 » 1	3	142		1088	229	229	87	0.62	0.380	4	7	40.5	D	4	
3 » 2	2	5		484	521	521	516	0.01	0.990	0	0	7.0	A	6	
2 » 3	2	0		484	787	787	787	0.00	1.000	0	0	0.0	A	7	
2 » 1	1	604				2000	1396	0.30	1.000				0.0	A	8
3		147				233	86	0.63	-				40.9	D	4+6

Knoten Kreuzacker-/ Rütistrasse – LSA

Verkehr: Ist-Zustand **plus** Mehrverkehr Überbauungen

Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr

Besondere Bemerkung: Die Leistungsfähigkeitsberechnung berücksichtigt nicht die Busbevorzugung die den Abfluss aus der Kreuzackerstrasse positiv beeinflusst.

Zuf.	Fstr.Nr.	Symbol	Sgr	t_F [s]	q [Fz/h]	q_S [Fz/h]	C [Fz/h]	g	N_{GE} [Fz]	N_{GE} [m]	n_H [Fz]	r	S [%]	N_{RE} [Fz]	N_{RE} [m]	w [s]	QSV
1	1	←	K1	27	484	2000	1149	0.42	0	0	4	0	90.0	5	30	5.61	A
2	1	→	K2	25	604	2000	1064	0.57	0	0	5	0	90.0	6	36	7.38	A
3	1	↘	K3	4	147	3000	255	0.58	0	0	2	0	90.0	4	24	20.68	B
Knotenpunktssummen:					1235		2468										
Gewichtete Mittelwerte:								0.51								8.27	
				TU = 47 s T = 3600 s													

Tabelle in Anlehnung an Formblatt 3a) HBS 2001 Kapitel 6 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Zuf.	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
Sgr	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
q	Verkehrsstärke	[Fz/h]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke unter konkreten Bedingungen	[Fz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Fz/h]
g	Sättigungsgrad	[-]
N_{GE}	Mittlere Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Grünende	[Fz]
N_{GE}	Mittlere Staulänge bei Grünende	[m]
n_H	Anzahl der haltenden Fahrzeuge pro Umlauf	[Fz]
r	Maximale Anzahl von Vorrückvorgängen	[-]
S	Statistische Sicherheit	[%]
N_{RE}	Maximale Anzahl der gestauten Fahrzeuge bei Rotende	[Fz]
N_{RE}	Maximale Staulänge bei Rotende	[m]
w	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]
TU	Umlaufzeit	[s]
T	Untersuchungszeitraum	[s]

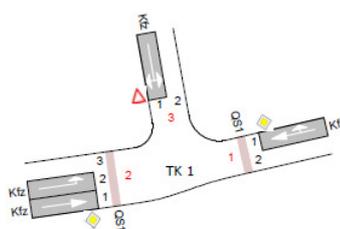
Knoten Unterer Kreuzacker / Rütistrasse

Verkehr: Ist-Zustand **plus** Mehrverkehr Überbauungen

Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr

Besondere Bemerkung: **mit** Vorsortierstreifen

Arm	Vorfahrtsregelung		Dreiecksinsel	Spurlänge		Aufweitung	
				Spur	Plätze	Art	Plätze
1	◇	Hauptstrasse	nein	1	~	-	-
2	◇	Hauptstrasse	nein	1	~	-	-
3	▽	Vorfahrt gewähren!	nein	1	~	keine	-



Strom	Rang	Verkehrsstärke		übergeordn. Verkehrsstärke	Grundkapazität		Kapazität	Kapazitätsreserve	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Staulänge	99%-Staulänge	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Verkehrstrom (HBS)
		1.4	Pkw-E/h		Fz/h	Pkw-E/h					Pkw-E/h	Pkw-E/h			
1 » 2	1	485				2000	1515	0.24	1.000				0.0	A	2
1 » 3	1	15				1800	1785	0.01	1.000				0.0	A	3
3 » 1	3	8	1239	188	187	179		0.04	0.957	0	0		20.1	C	4
3 » 2	2	3	493	515	515	512		0.01	0.994	0	0		7.0	A	6
2 » 3	2	6	500	773	773	767		0.01	0.992	0	0		4.7	A	7
2 » 1	1	740				2000	1260	0.37	1.000				0.0	A	8
1		500				1900	1400	0.26	-				0.0	A	2+3
3		11				226	215	0.05	-				16.7	B	4+6

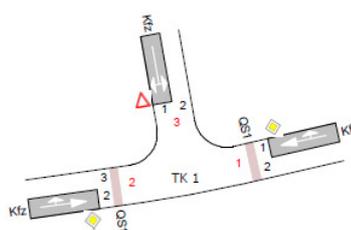
Knoten Unterer Kreuzacker / Rütistrasse

Verkehr: Ist-Zustand **plus** Mehrverkehr Überbauungen

Zeit: ASP, 17.00 – 18.00 Uhr

Besondere Bemerkung: **ohne** Vorsortierstreifen

Arm	Vorfahrtsregelung		Dreiecksinsel	Spurlänge		Aufweitung	
				Spur	Plätze	Art	Plätze
1	◇	Hauptstrasse	nein	1	~	-	-
2	◇	Hauptstrasse	nein	2	~	-	-
3	▽	Vorfahrt gewähren!	nein	1	~	keine	-



Strom	Rang	Verkehrsstärke		übergeordn. Verkehrsstärke	Grundkapazität		Kapazität	Kapazitätsreserve	Sättigungsgrad	Wahrsch. rückstaufreier Zustand	95%-Staulänge	99%-Staulänge	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	Verkehrstrom (HBS)
		1.4	Pkw-E/h		Fz/h	Pkw-E/h					Pkw-E/h	Pkw-E/h			
1 » 2	1	485				2000	1515	0.24	1.000				0.0	A	2
1 » 3	1	15				1800	1785	0.01	1.000				0.0	A	3
3 » 1	3	8	1239	188	117	109		0.07	0.932	0	0		33.0	D	4
3 » 2	2	3	493	515	515	512		0.01	0.994	0	0		7.0	A	6
2 » 3	2	6	500	773	773	767		0.01	0.622	0	0		4.7	A	7
2 » 1	1	740				2000	1260	0.37	1.000				0.0	A	8
1		500				1900	1400	0.26	-				0.0	A	2+3
3		11				148	137	0.07	-				26.3	C	4+6
2		746				1900	1154	0.39	-				3.1	A	7+8

A4 Strassenraumgestaltung – Konzeptplan



Objekt	Übersicht Überbauungspläne Chrüzacher I,II und Rütistrasse Süd, Rapperswil-Jona		
Richtprojekt	Situation	M 1:500	19.03.2014 - Format 78 x 45
Blau und Gelb Landschaftsarchitekten	Neue Jonastrasse 90	8640 Rapperswil	055 210 88 88 blau.gelb@gaussenraum.ch